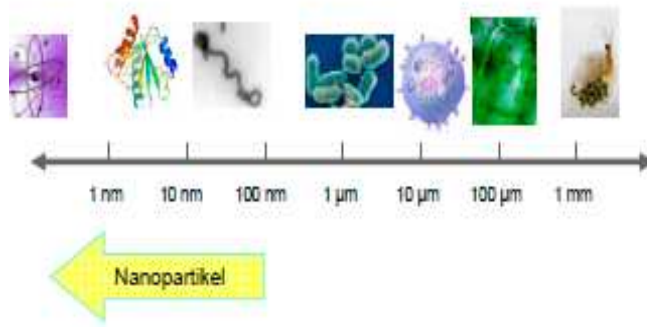


Nanocastice su nanotechnologicky vyrobene pevne castice s minimalne jednou dimenziou pod 100 nm (1 nm = 10^{-6} mm, resp. 10^{-9} m)



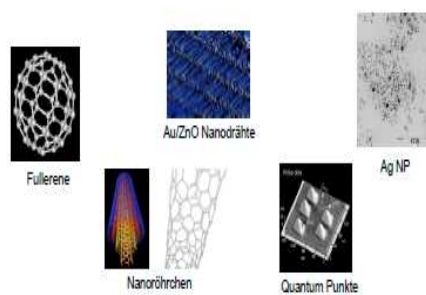
24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

3

Klasifikacia nanocastic (NC)

Kyslicniky kovov (NC): SiO_2 ; TiO_2 , ZnO , Al_2O_3 , Fe_2O_3
 Kovove NC: (Au, Ag, Fe)
 Kvantove body
 Formy uhlika (Nanorurky, Fullerene)



24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

4

Co robi nanocastice zaujimavim?

Zname materialy dostanu v nano-oblasti nove vlastnosti alebo maju zvyssenu reaktivitu.

- opticke vlastnosti
- vodivost prudu
- body topenia
- mechanicke vlastnosti
- chemicke vlastnosti



Vyskum a vyvoj

- Optika
- Elektronika
- Medicina
- Biotechnologia
- Vedy o materialoch
- Analytika
-

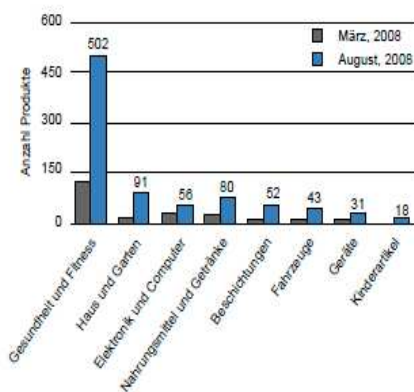
komercne pouzitia

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

5

oblasti pouzitia nanomaterialov



www.nanotechproject.org

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

6

Zakonodarstvo –fit pre nano?

- ❖ počet **produktov**, ktore vyuzivaju **nanotechnologiu**, rychlo rastie
 - co su ich **rizika** (a co je uzitok)?
 - ako ma na to **reagovat zakonodarca**?
 - ako maju byt pouzivatelia a konzumenti (verejnost) **informovani** o rizikach?

- ❖ Latky, ktore spadaju kvoli rozmerom do nano-oblasti, su tiez chemicke latky a preto spadaju do platnosti chemickeho zakonodarstva ES.

- ❖ Dnes existujuce predpisy mozno pouzit aj pre nanoprodukty – poskytnu dostatočne možnosti na zbieranie skusenoti a potrebných udajov.

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

7

Pristup ES k nanotechnologii

Basis: “bezpecne, integrovane a zodpovedne riesenie”

Doterajsie aktivity europskej komisie:

- Strategia nanotechnologie: [Commission Communications: Towards an European Strategy for Nanotechnology \(2004\)](#)
- Nanotechnology Action Plan for Europe 2005-2009 (2005)
 - Nanosciences and Nanotechnologies: An action plan for Europe 2005- 2009.
 - [First Implementation Report 2005-2007 \(2007\)](#)
 - [Second Implementation Report, scheduled 2009](#)

- Code of Conduct for Research (2008)

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

8

EC information sources

Commission Nanotechnologies homepage

<http://cordis.europa.eu/nanotechnology/>
http://ec.europa.eu/nanotechnology/index_en.html

Nanosciences and Nanotechnologies: An Action Plan for Europe 2005-2009:

<http://cordis.europa.eu/nanotechnology/actionplan.htm>

First Implementation Report 2005-2007:

ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/nanotechnology/docs/com_20070505fen.pdf

Additional information on nanotechnology:



24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

9

Akcny program obsahuje mnohe aspekty:

- R&D (financne podpory v ramci ES, vyuka, infrastruktura)
- priemyselnu inovaciu (standarty, transferovanie technologicke platformy)
- socialne dimenzie (etika, dialog s verejnostou, code of conduct)
- ochrana zivotneho prostredia a zdravia ludi (HSE) (medzery v znalostiach o nanocasticiach a ich vlastnostiach, zakonodarstvo)
- medzinarodna spolupraca a koherentne riesenia v ramci ES

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

10

Klasifikacia a označovanie

- Klasifikacia a označovanie platia **bez ohľadu na množstvo** (tonaz).
- Nanomateriály majú špeciálne vlastnosti, ktoré **vyžadujú aj špecifickú klasifikáciu a označenie** voči normalne používanej forme látky, aj vtedy, keď je nano-forma odvodená od „normalnej“ látky
- SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) **odporúča separátne hodnotenie nebezpečenstva** pre každý prípad (každé použitie)
- GHS nariadenie ES je od 20.01.2009 v platnosti
Informácie, ich vyhodnotenie a nové testy musia sa vzťahovať na formu a agregátne skupenstvo (stav) každej jednotlivej látky, v ktorej bola táto uvedená na trh alebo v ktorej bude používaná

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

17

SCENIHR: vedecké hodnotenie

- dnešné testovacie metódy nestačia v každom prípade aj pre posúdenie nanomateriálov
- Dosis-jednotky, budované na množstve látky („mg/kg bw“), sú v niektorých prípadoch nevhodné
- **špecifické informácie** ako napr. špecifický povrch a koncentrácia (množstvo) **sú často potrebné**
- možno **translokáciu** nanocastíc **do nových cieľových orgánov** treba brať do úvahy
- pre zistenie rizika sú mnohokrát klasické dáta a znalosti pre charakterizáciu, detekciu a rozklad látky nedostatočné. Nové metódy sú potrebné.

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

18

OECD Testsmernice a Dozimetria

- ❖ **OECD WPNM** (working party nanomaterial): startovala **sponsorship program**:
- **59 bodov nebezpečenstva** pre **14** roznych druhov **nanomaterialov** bude overenych
- **zakladny set dat** a hodnotenie schopnosti dnesnej testovacej metodiky pre nanomaterialy sa vramci programu znovu posudzuje
- potrebne je aj vypracovanie **harmonizovanych dat** o vlastnostiach nanomaterialov pre komunikaciu v ramci dodavatelskeho retazca

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

19

Karty bezpecnostnych udajov pre nanomaterialy

- Informacie v KBU pre nanomaterialy musia umoznit identifikaciu rizik a bezpecne pouzivanie nanomaterialov v ramci dodavatelskeho retazca
- KBU treba dodat bez ohladu na tonaz
- Clenovia v dodavatelskom retazci musia na zaklade udajov v KBU byt schopni splnit uvedene poziadavky, pripadne aktualizovat vlastne predpisy a zarucit adekvatny manazment rizika
- vsetky dalsie REACH predpisy, tykajuce sa KBU, platia nezmenene aj pre nanomaterialy
- revidovana Priloha II je momentalne ako navrh v diskusii.

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

20

CEFIC Aktivita

CEFIC Nano projekt

Ciel projektu:

- **implementovat strategiu o nanomaterialoch a nanotechnologii.**
- podporovat inovaciu
- podporovat bezpecne pouzivanie novej technologie.
- vybudovat doveru k tejto novej technologii
 - transparentne informovat verejnost a aktivne sa zapajat do diskuzie so vsetkymi stakeholders (NGOs, Komisia, Parlament, clenke staty atd.)

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

21

Aktualna vyzva (Current challenges)

Iniciativa EP formulovala poziadavky pre Komisiu ES:

- skontrolovat cele zakonodarstvo vzhľadom na nanomaterialy do roku 2011
- zostavit vseobecne dostupny zoznam nanomaterialov a ich pouzivani a zhodnotit ich bezpecnost do konca roku 2011
- no data –no market
- Etikety pre nano-produkty
- REACH review
 - znizit hranicu tonaze (pod 1 t/a)
 - „nano“ deklarovat ako „**nove latky**“ (**phase out**)
 - CSR a ES pre vsetky registrovane nano-latky, nezavisle od mnozstva
 - notifikacia vsetkych nanomaterialov uvedenych na trh.
- Ochrana zamestnancov na pracovisku
 - pouzivanie nanocastic len v uzavretych systemoch
 - rucenie vyrobcom v suvislosti s pouzivanim nanoproduktov
 - vsetky mozne expozicne moznosti musia byt adresovane (inhalacia, dermalna ine ...)

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

22

Vysledky 3. CASG Nano - schodze

- Revizia akcneho planu pre nanomaterialy vzhľadom na požiadavky rezolucie EP
- RIP pre nanomaterialy
- Carbon allotrop's na trhu
- rastuci zaujem o OECD-aktivity
 - testovacie metody,
 - hodnotenie rizika,
 - EHS vyskum –konzistentne implementovanie vysledkov v ramci OECD, EU, USA...
- vyhodnotit vysledky procesov registracie nanomaterialov

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

23

REACH Implementation Projects on Nanomaterials (RIPs)

3 projekty su planovane:

- **Identifikacia latok** (substance ID)
Start v sept.2009 do februara 2010; priemysel ma 2 miesta v pracovnej skupine, 4 rozne studijne prace
- **Požiadavky na informacie** (komunikáciu) (**Information requirements**)
Start v decembri 2009 do konca 2010, CEFIC chce aktivne spolupracovat na projekte; experti z clenских statov a priemyslu budu potrebni.
- **CSR**
Start v decembri 2009 do konca 2010; experti z clenских statov a priemyslu budu potrebni.

Organizacia a vedenie projektov lezi u JRC v Ispre, ale dva posledne projekty budu vydane dalej (contracted out)

24.09.2009

P.Vesel/SGCI Chemie Pharma Schweiz

24

Rastuca potreba spoluprace NET (National Associations Network)

- Nano -RIPs budu vyzadovat siroke spektrum znalosti (expertizy). To znamena, ze bude treba zmobilizovat viac expertov v ramci CEFICu, aby sa dosiahli avizovane vysledky.
- Expertiza a perzonalne „zdroje“ (resources) musia prist z aktualnej CEFIC struktury. NET je momentalne organizovana forma spoluprace a zapojenia narodnych zväzov do tychto projektov.
- NET musi byt koncipovany tak, aby bol vzdy dostacny pristup k expertize a aby boli vsetky aspekty v ramci RIPs kryte.

Dalsie informacie?

- http://ec.europa.eu/enterprise/reach/index_en.htm
- <http://ec.europa.eu/comm/environment/chemicals/reach.htm>
- <http://echa.europa.eu>

Dakujem za pozornost